

パーソナルコンピュータの消費電力測定方法に関する JIS 改正

－最新の電源モードを反映した測定方法を目指して－

2025 年 11 月 20 日

パーソナルコンピュータの消費電力測定方法は、国際的には IEC 62623 が発行されており、標準化がなされています。日本においても、IEC 62623 と整合した JIS C 62623 が規定されています。

今般、パーソナルコンピュータの使われ方が多様化し、それに合わせて普及した新しいスタンバイ機能(モダンスタンバイ)に対応するために IEC 62623 が改正されたことを受け、JIS C 62623 を改正しました。

これにより、最新の技術レベルに対応した規格となることで、製造事業者にとっては品質の明確化や改善、消費者にとってはパーソナルコンピュータを購入する際の正確で公平な比較検討が可能となります。また、国内外で同じ様にパーソナルコンピュータの消費電力を測定できるようになるため、国際貿易の円滑化や市場の拡大が期待されます。

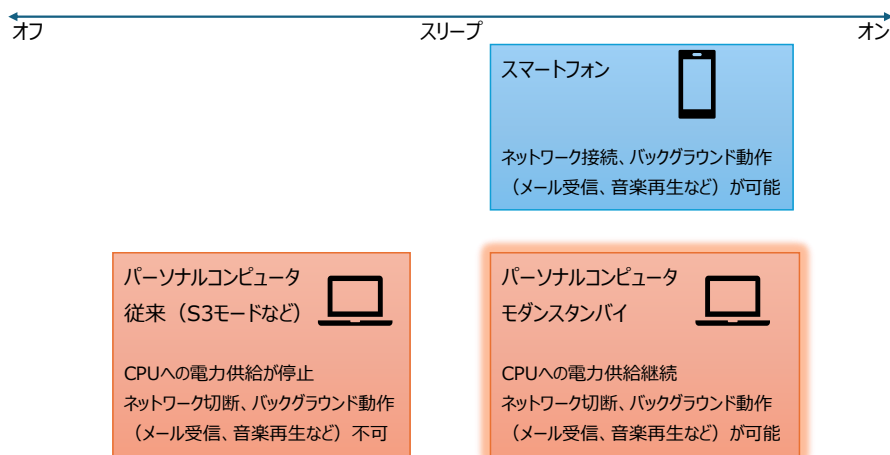
1. JIS 改正の背景

IEC 62623 はパーソナルコンピュータの消費電力測定方法を標準化する国際規格として 2012 年に制定されました。この規格は、米国環境保護庁 (EPA) が主導する省エネルギー性能認証制度であるエネルギースタートプログラムに規定されている消費電力測定方法を参照して作られています。

一方で、日本国内においては省エネ法にもとづくトップランナー制度において、IEC 62623 に対応した JIS C 62623 が引用されています。

これらの消費電力測定方法は、双方の改正時に整合を取るよう調整され、パーソナルコンピュータの使われ方の変化や技術進化に対応できるようになっています。

2019 年に EPA が行った調査で、従来の測定方法では、実際のパーソナルコンピュータの使用状況を正確に反映できていないことが分かりました。これには、オンモードよりも消費電力を抑えつつ、従来のスリープモードでは不可能なバックグラウンド動作を可能にした新しいモード、「モダンスタンバイ」の普及が大きく影響しています。働き方改革等に伴ってパーソナルコンピュータのポータビリティ向上が求められている社会的な背景と、半導体の高性能化等による製品スペックの進化がモダンスタンバイの普及を促進したと考えられます。



各電源モードの位置づけとモダンスタンバイの特徴

こうした状況から、エネルギースタープログラムの新しいバージョンにおいて、モダスタンバイに対応した基準値や計算式の変更が行われる等の動きがあり、それらを踏まえて国際場で議論が行われ、IEC 62623 の第 2 版が 2022 年に発行されました。今回の JIS C 62623 改正は、IEC 62623 第 2 版と整合させるためのものです。

2. JIS 改正の主なポイント

今回改正した JIS の主なポイントは次のとおりです。

① 代替低消費電力モードの追加

代替低消費電力モードは、モダスタンバイを消費電力測定方法の中で定義したものです。

代替低消費電力モードの測定方法を追加し、その消費電力の平均値を P_{alpm} と表しました。

② ロングアイドルモードの表記の変更

ロングアイドルモードの消費電力平均値の表記を P_{idle} から P_{lidle} に変更しました。また、ロングアイドルモードに費やす時間の割合の表記を T_{idle} から T_{lidle} に変更しました。

年間消費電力量の計算式は下記となります。

年間消費電力量

$$= 8.76 \times \Sigma [\text{各電源モードの平均消費電力量 (W)} \times \text{各電源モードの使用時間の割合 (\%)}]$$

各電源モード…オフ、スリープ、ロングアイドル、ショートアイドル、代替低消費電力、アクティブの各モード

→代替低消費電力モードの消費電力を、スリープモードとロングアイドルモードの両方に代入しても計算できます。

・8.76… (1 年間の時間 (8760 時間) ÷ 1000) です。W を kw に変換するために 1000 で割っています。

・推定値で算出する場合：アクティブモードはショートアイドルモードとみなします。

・測定値で算出する場合：アクティブモードとショートアイドルモードは区別して足し合わせます。

③ 試験設定条件の変更

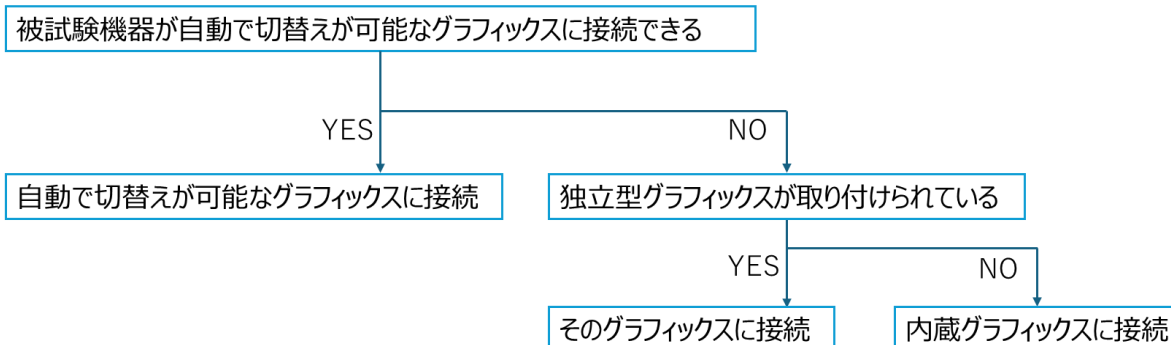
・自動輝度制御機能は可能であれば無効にすることとしました。

・デスクトップパーソナルコンピュータ用の外部ディスプレイの準備に関して以下の条件を追加しました。

・ディスプレイ接続優先度 (下図)

・解像度：外部モニターは、プログレッシブスキャン^{※1} (1080 p) で 1920×1080 ピクセル以上のネイティブ解像度。被試験機器の OS は最低 1080 p で動作。

※1 画面に映像を表示する方法で、画面の上から下まで 1 本ずつ線を描くため、滑らかな映像になります。



ディスプレイ接続優先度

④ 有効 RMS 電力計測器^{※2}の精度

以下の赤字で示すように規定値が変更され、精度の考え方の閾値と測定値の誤差範囲が狭まり、これまでの2倍の精度が求められるようになりました。

測定値の大きさ	精度のルール	具体例
1.0W 以上→0.5W 以上	誤差は±2%以内	例えば 10W なら、±0.2W までの誤差は OK
1.0W 未満→0.5W 未満	誤差は±0.02W 以内→±0.01W 以内	例えば 0.3W なら、±0.01W までの誤差は OK

※2 有効 RMS 電力計測器とは、「真の実効値 (True RMS)」を測定できる電力計です。交流電力の波形が正弦波でない場合 (例: 矩形波、三角波、スパイクを含む波形) でも、正確な電力値を測定するために使用されます。

3. 期待される効果

今回の改正により、JIS C 62623 は対応国際規格 IEC 62623 の最新版に整合します。最新の技術レベルに対応した規格となることで、製造事業者にとっては品質の明確化や改善、消費者にとってはパーソナルコンピュータを購入する際の正確で公平な比較検討が可能となります。

また、国内外で同じようにパーソナルコンピュータの消費電力を測定できるようになるため、国際貿易の円滑化や市場の拡大が期待されます。

※日本産業標準調査会 (JISC) の HP (<https://www.jisc.go.jp/>) から、「C62623」で JIS 検索すると本文を閲覧できます。

【担当】

経済産業省 イノベーション・環境局 国際電気標準課

bzl-kijun-IEC@meti.go.jp、03-3501-1511 (内線番号 3428)

(課長)小太刀 (担当)山本